

Universidade de Lisboa
Faculdade de Medicina Dentária



**Exposição a medidas preventivas e experiência de cárie
em crianças com 6 e 12 anos de idade da região de
Lisboa e Vale do Tejo**

Luís Manuel Sousa Ferreira

Orientadores

Professora Doutora Sónia Alexandra Mateus Flores Mendes Borralho

Professor Doutor Mário Filipe Cardoso de Matos Bernardo

Dissertação

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

2019

Agradecimentos

À Professora Sónia Mendes, minha orientadora de tese, e ao Professor Mário Bernardo, meu coorientador, agradeço a total disponibilidade, ensinamentos e constante suporte, que me ajudaram a chegar a bom porto.

Aos meus pais, Maria Alice e Octávio, meus pilares, agradeço por me terem ensinado a amar e a acreditar que com esforço, trabalho e humildade tudo é possível.

Ao meu irmão António Daniel, pela determinação, cumplicidade e amizade.

Ao meu irmão David, pelo amor, genuinidade e alegria que me contagia.

Ao meu sobrinho Tiago, pela boa disposição e espírito brincalhão.

Aos meus avós e família, agradeço pela preocupação e carinho e por estarem sempre presentes.

Ao meu avô Luís, pelas conversas, guloseimas e palavras de sabedoria que me transmitiu. Estarás sempre no meu pensamento e coração.

Aos meus amigos de escola, que me marcaram e não foram esquecidos.

Aos meus amigos de faculdade, com os quais passei a melhor fase da minha vida, agradeço pela amizade e bons momentos partilhados, que já me trazem muitas saudades.

A todos os membros da FMDUL, obrigado por me terem ajudado de alguma forma no meu percurso académico.

À minha dupla de clínica, Rafael, agradeço a boa disposição e o companheirismo que nos permitiu ultrapassar as dificuldades diárias e reforçar a nossa amizade.

À minha mais que tudo, Cristina, agradeço o amor, compreensão e cumplicidade desde que nos conhecemos. Estão a ser uns anos fantásticos e és a minha alma gémea, que quero manter para sempre na minha vida.

Resumo

Introdução: A cárie dentária é uma doença multifatorial com elevada prevalência nas crianças e jovens. O Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral (PNPSO) preconiza várias medidas preventivas e de promoção da saúde oral para a população escolar, sendo interessante conhecer a exposição dessas medidas na população. **Objetivos:** Descrever a exposição das crianças de 6 e 12 anos da Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT) a medidas preventivas e relacionar a prevalência e a gravidade de cárie com características sociodemográficas e com a exposição às medidas preventivas. **Materiais e métodos:** Foram utilizados dados do III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais (III ENPDO) relativos às populações de crianças de 6 e 12 anos da RLVT. Na análise estatística foram utilizados os testes Qui-quadrado, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis ($\alpha=0,05$). **Resultados:** Aos 6 anos, a maioria das crianças escovava os dentes duas ou mais vezes por dia (63,2%) e apenas 2,6% apresentava pelo menos um dente selado. Na escola, só 2,6% das crianças escovavam os dentes e 21,6% realizavam bochecho fluoretado. A prevalência de cárie foi 37,4% e o $C_{5-6}POD$ médio 1,41 ($dp=2,57$). As crianças que residiam numa área urbana apresentavam menor gravidade de cárie ($p=0,03$). Aos 12 anos, a maioria dos jovens referiu escovar os dentes duas ou mais vezes por dia (69,3%), 96,4% já tinha realizado uma consulta de saúde oral e 53,6% apresentava pelo menos um dente selado. Apenas 1,0% realizava escovagem na escola e 8,3% utilizava o fio dentário diariamente. A prevalência de cárie foi 46,9% e o $C_{5-6}POD$ 1,08 ($dp=1,68$). Aos 12 anos as crianças cuja mãe tinha um nível de instrução mais alto e que tinham dentes selados apresentavam menor prevalência ou gravidade de cárie ($p<0,05$). **Conclusão:** A exposição a medidas preventivas do PNPSO foi insatisfatória, sendo necessário reforçar a sua aplicação para melhorar os indicadores de saúde oral.

Palavras-chave: Cárie dentária; Medidas preventivas; Crianças; Promoção da saúde oral.

Abstract

Introduction: Dental caries is a multifactorial disease with high prevalence in children. The National Program for the Promotion of Oral Health (PNPSO) proposes several preventive and oral health promotion measures in the school population. It is interesting to determine the impact of these measures on the levels of caries in exposed 6- and 12-year-old children.

Objectives: To describe the exposure of children aged 6 and 12 years old in the Lisbon and Tagus Valley Region (RLVT) to preventive measures and to relate the prevalence and severity of dental caries with sociodemographic characteristics and exposure to preventive measures.

Materials and methods: Data from the III National Study of Prevalence of Oral Diseases (III ENPDO) concerning the populations of 6- and 12-year-old children of the RLVT provided by the Directorate General of Health (DGS) were used. Statistical analysis was performed using Chi-square, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests ($\alpha=0.05$).

Results: At 6 years of age, the majority brushed twice or more daily (63.2%) and only 2.6% had at least one sealed tooth. Only 2.6% brushed their teeth at school and 21.6% did fluoridated mouthrinse. The caries prevalence was 37.4% and mean $c_{5-6}pod$ 1.41 ($sd=2.57$). Children living in an urban area had lower caries severity ($p=0.03$). At age 12, the majority brushed twice or more per day (69.3%), 96.4% had an oral health appointment, and 53.6% had at least one sealed tooth. Only 1.0% performed brushing at school and 8.3% used dental floss daily. The prevalence of caries was 46.9% and $C_{5-6}POD$ 1.08 ($dp=1.68$). At age 12, children whose mother had a higher level of education and who had sealed teeth had a lower prevalence or severity of caries ($p<0.05$).

Conclusion: Exposure to PNPSO preventive measures was unsatisfactory. It is necessary to reinforce its application to improve the oral health indicators.

Keywords: Dental caries; Preventive measures; Children; Oral health promotion.

ÍNDICE

I. Introdução	1
1. Epidemiologia da Cárie	1
2. Medidas preventivas da Cárie	2
2.1. Controlo mecânico do biofilme oral e utilização de dentífrico fluoretado	2
2.2. Outras aplicações de fluoretos	3
2.3. Aplicação de selantes de fissura	4
3. Programas de Promoção da Saúde Oral em Portugal	5
II. Finalidade e objetivos	7
III. Materiais e métodos	9
1. População-alvo e amostra	9
2. Origem e procedimentos de recolha de dados	9
3. Variáveis estudadas	10
4. Tratamento dos dados e análise estatística	11
IV. Resultados	13
1. Caracterização das populações de 6 e 12 anos	13

2. Prevalência e gravidade de cárie dentária	16
3. Relação da cárie dentária com os fatores sociodemográficos e exposição a medidas preventivas	17
V. Discussão	21
1. Exposição a medidas preventivas nos grupos etários de 6 e 12 anos	22
2. Prevalência e gravidade de cárie	25
3. Cárie dentária e fatores associados	26
VI. Conclusão e considerações finais	29
VII. Referências Bibliográficas	31

Índice de tabelas e figuras

Tabelas

Tabela 1 – Descrição das variáveis utilizadas _____ 10

Tabela 2 – Distribuição das características sociodemográficas e exposição
a medidas preventivas no grupo etário dos 6 anos _____ 13

Tabela 3 – Distribuição das características sociodemográficas e exposição
a medidas preventivas no grupo etário dos 12 anos _____ 15

Tabela 4: Relação da cárie dentária com os fatores sociodemográficos e exposição
a medidas preventivas aos 6 anos de idade (dentição decídua) _____ 17

Tabela 5: Relação da cárie dentária com os fatores sociodemográficos e exposição
a medidas preventivas aos 12 anos de idade (dentição permanente) _____ 18

Figuras

Figura 1: Distribuição dos valores do $c_{5-6}pod$ aos 6 anos (dentição decídua) _____ 16

Figura 2: Distribuição dos valores do $C_{5-6}POD$ aos 12 anos (dentição permanente) ____ 16

Lista de abreviaturas

AAPD	<i>American Association of Pediatric Dentistry</i>
cpod	Dentes cariados perdidos e obturados na dentição decídua
CPOD	Dentes cariados perdidos e obturados na dentição permanente
DGS	Direção-Geral da Saúde
dp	Desvio-padrão
ENPDO	Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais
ICDAS	<i>International Caries Detection and Assessment System</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNPSO	Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral
ppmF	Partes por milhão de ião fluoreto
RLVT	Região de Lisboa e Vale do Tejo

I. Introdução

A cárie dentária é uma doença microbiana multifatorial, infecciosa, pós-eruptiva, altamente influenciada pela dieta e induzida pela placa bacteriana. É caracterizada pela destruição progressiva e centrípeta dos tecidos mineralizados dos dentes, resultando em desmineralização e formação de cavidades.⁽¹⁻³⁾ O surgimento da lesão de cárie dá-se a partir da interação de três fatores, que isolados, não desencadeiam a doença, sendo eles o hospedeiro/dente, o substrato (hidratos de carbono da dieta) e o agente (placa bacteriana).^(1,4,5) Para além destes, o desenvolvimento da lesão de cárie também pode ser modelado por fatores genéticos, comportamentais, sociais e ambientais. Os principais são a higiene oral, a presença de flúor na boca, o nível socioeconómico e o estado de saúde geral.^(2,6)

1. Epidemiologia da Cárie

A cárie dentária apresenta elevada prevalência, sendo uma das doenças crónicas mais prevalentes nas crianças.^(7,8) Apesar de afetar todas as idades, a experiência de cárie apresenta tendência para aumentar com a idade, resultado do maior tempo de exposição dos dentes na boca.⁽⁹⁾ Trata-se de um grave problema de saúde pública caracterizado por uma grande proporção de dentes não tratados^(3,10,11), tendo a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimado que 60 a 90% das crianças em idade escolar e a maioria dos adultos de países industrializados apresentem a doença.⁽⁷⁾

Apesar de bastante prevalente, nas últimas décadas tem havido uma diminuição significativa desta doença, em especial na população infantil e juvenil.⁽¹²⁻¹⁴⁾ Não obstante, ainda há uma minoria, pertencendo aos níveis socioeconómicos mais baixos, com valores de gravidade de cárie muito elevados.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾ Esta relação pode estar baseada em aspetos sociais e financeiros que tem como consequência diferentes atitudes, comportamentos e crenças de saúde oral, e maiores dificuldades no acesso aos serviços de saúde.^(15,18-20)

Em Portugal os estudos nacionais da Direção-Geral da Saúde revelaram um aumento da percentagem de crianças livres de cárie, tanto aos 6 como aos 12 anos. Aos 6 anos esta percentagem foi de 33% em 2000, de 51% em 2005/2006 e de 54% em 2013/2014. Também

aos 12 anos se verificou esta tendência, com 27% de crianças livres de cárie em 2000, 44% em 2005/2006 e 53% em 2013/2014.^(12,13)

Esta melhoria dos indicadores de saúde oral também foi notória no índice de dentes cariados, perdidos e obturados (cpod e CPOD). Aos 6 anos houve uma evolução positiva do cpod, de 3,56 em 2000 para 1,62 em 2013/2014. Aos 12 anos o índice de CPOD passou de 2,95 em 2000 para 1,18 em 2013/2014.^(12,13)

2. Medidas Preventivas da Cárie

Para a prevenção da cárie dentária podem ser implementadas várias medidas preventivas, na sua maioria baseadas no controlo do biofilme oral, na utilização de fluoretos e na aplicação de selantes de fissura.

2.1. Controlo mecânico do biofilme oral e utilização de dentífrico fluoretado

A principal medida de prevenção da cárie dentária consiste no controlo de placa bacteriana, sendo o método de controlo mais usado, a escovagem dentária com dentífrico fluoretado.^(21,22) Embora a escovagem dos dentes limpe mais efetivamente as superfícies oclusais, linguais e bucais, considera-se que tem uma ação limitada nas superfícies interproximais. Porém, o uso correto do fio dentário leva à remoção da placa interdentária nessas superfícies⁽²³⁾, permitindo prevenir o surgimento de lesões de cárie interproximais.⁽²⁴⁾ A mais recente evidência científica apresenta resultados inconsistentes e de difícil interpretação relativamente ao uso de fio dentário na prevenção da cárie. Não obstante, o uso de fio dentário não deve ser desencorajado, sendo consistente a hipótese de que o seu uso regular pode reduzir o risco de cáries interproximais em crianças pequenas com pouca exposição a fluoretos e com má higiene oral.⁽²⁵⁾

No que respeita aos dentífricos, para além do agente abrasivo que facilita a remoção de placa durante a escovagem, o ingrediente ativo mais importante é o flúor.^(26,27) Os dentífricos são consensualmente considerados como a forma mais comum e universal de aplicação tópica de fluoretos.⁽²⁷⁾

A utilização de dentífricos fluoretados vem melhorar a ação preventiva da remoção mecânica de placa, pois os fluoretos têm importância comprovada na redução da prevalência e gravidade da cárie.^(28,29) O flúor tem uma ação preventiva e terapêutica tripla, obtida através

de um mecanismo típico de inibição do processo de desmineralização provocado pela placa bacteriana, do aumento da resistência dentária ao ataque dos ácidos e da potenciação da remineralização do esmalte.^(5,30,31)

É recomendada a escovagem dos dentes com dentífrico fluoretado de 1000 a 1500 ppmF (partes por milhão de ião fluoreto), logo após a erupção dos primeiros dentes, para minimizar o risco de desenvolvimento de lesões de cárie dentária.⁽³²⁾ Estas concentrações de flúor são as maioritariamente disponíveis no mercado e demonstraram ser eficazes na prevenção da cárie dentária^(28,29), com as concentrações maiores a apresentarem melhores resultados, principalmente em áreas sem exposição a água fluoretada.⁽³³⁾ As concentrações abaixo de 1000 ppmF não reduzem significativamente a prevalência de cárie.^(29,33)

Está demonstrado que o efeito preventivo/terapêutico é maior com o aumento da frequência da escovagem dos dentes com dentífrico fluoretado.⁽³⁴⁾ Vários estudos comprovaram uma redução significativa da prevalência de cárie com uma escovagem diária comparativamente a menores frequências de escovagem.^(27,34)

A medida comunitária de escovagem supervisionada na escola estimula a aquisição da prática de escovagem de forma natural e precocemente, com consequente melhoria da higiene oral. É uma medida preventiva na qual há remoção de placa bacteriana e aplicação de flúor, sendo especialmente importante para algumas crianças que não apresentam hábitos de higiene oral bem implementados.^(20,32,35,36)

2.2. Outras aplicações de fluoretos

Para além da aplicação de dentífrico durante a escovagem dos dentes existem outras formas de aplicação de fluoretos, nomeadamente colutórios para bochechar, géis, vernizes, e fluoretação da água, do sal ou do leite.⁽²⁷⁾

As soluções fluoretadas para bochecho diário estão disponíveis em concentrações por volta de 225 ppmF e revelam reduzir a incidência de cárie em crianças e adolescentes⁽³⁸⁾, em pacientes com aparelho ortodôntico⁽³⁹⁾ e também quando não há exposição a outros fluoretos.⁽⁴⁰⁾ Para utilização comunitária, existem as soluções de 900 ppmF para uso semanal ou quinzenal.⁽³²⁾

Os vernizes fluoretados apresentam concentrações de flúor elevadas (22600 ppmF), sendo produtos aplicados por um profissional de saúde oral. Apesar das altas concentrações

de flúor a sua utilização é segura, tratando-se de uma forma fácil, eficaz e bem tolerada de aplicação de flúor tópico, tanto a nível individual como comunitário.⁽⁴¹⁾ Em programas comunitários, tanto a solução fluoretada para bochecho (900ppmF)^(38,42), como o uso de verniz de aplicação semestral^(42,43), apresentaram resultados positivos na prevenção, paragem, remineralização e redução do surgimento de lesões de cárie dentária.

Os géis fluoretados, com concentrações entre 5000 e 10000 ppmF⁽⁴⁴⁾, são igualmente de uso profissional. A sua aplicação é feita através de moldeiras descartáveis, adaptáveis às arcadas dentárias, fornecendo proteção contra a cárie dentária em pacientes de risco elevado.⁽²⁶⁾ O seu uso é bastante eficaz na ausência de dentífricos fluoretados e o aumento do número de aplicações anuais (no máximo até 10 vezes) está relacionado com uma maior proteção.⁽⁴⁴⁾ A combinação de fluoretos tópicos (verniz, gel ou solução) com a utilização de dentífrico fluoretado, pode reduzir até mais 10% a incidência de cárie, sendo a combinação do dentífrico e verniz a que apresenta maior eficácia.⁽⁴⁵⁾

2.3. Aplicação de selantes de fissura

Para além dos fluoretos, cuja ação ocorre predominantemente nas superfícies lisas dos dentes, os selantes de fissuras também são frequentemente usados na prevenção da cárie. As superfícies oclusais apresentam uma anatomia irregular⁽⁴⁶⁾, sendo zonas relativamente protegidas dos movimentos da língua, bochechas, alimentos e, também, da escovagem. Por estes motivos são mais propícias a acumular placa bacteriana, que permanece durante mais tempo, facilitando a ocorrência de cárie dentária.⁽²⁾

O selante é um material à base de resina ou de ionómero de vidro que é aplicado no sistema fissurário dos dentes posteriores e constitui uma barreira física que impede a acumulação de placa bacteriana, prevenindo eficazmente a ocorrência de lesões de cárie nesses locais.⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾ Em crianças e adolescentes de risco, a aplicação de selantes leva à redução da incidência de cárie dentária^(48,49), com valores a variarem entre os 11 e os 51%, 24 meses após a sua colocação.⁽⁴⁹⁾

Em países sujeitos a programas públicos de prevenção da cárie e aplicação de selantes, foi observado um aumento da presença de selantes e uma redução da experiência de cárie nas crianças e adolescentes.^(50,51) Esta redução é justificada pela contribuição dada pela aplicação de selantes, mas também pelo uso de fluoretos, promovido nos programas de prevenção da cárie dentária.⁽⁵¹⁾

3. Programas de Promoção da Saúde Oral em Portugal

Desde 1986 que em Portugal têm sido desenvolvidos programas de promoção da saúde e prevenção das doenças orais dirigidos prioritariamente às crianças e jovens e com orientação regular da DGS.⁽¹²⁾

Criado em 2005, o atual Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral (PNPSO) apresenta uma estratégia global de intervenção baseada na promoção da saúde oral em contexto familiar e escolar, na prevenção, diagnóstico precoce e tratamento das doenças orais.⁽³²⁾ Esta intervenção é recomendada iniciar-se durante a gravidez e deve prosseguir ao longo da vida e nos ambientes onde as crianças e jovens vivem e estudam. O PNPSO recomenda medidas, atividades e orientações adequadas às diferentes faixas etárias.⁽³²⁾

O PNPSO recomenda que as crianças que frequentam a creche, o jardim de infância ou o 1.º ciclo façam uma das escovagens dos dentes no estabelecimento de ensino, controlada pelos educadores e professores e sob orientação das equipas de saúde escolar. Também está previsto que as crianças do 1.º ciclo devem realizar um bochecho quinzenal com uma solução de fluoreto de sódio a 0,2% (900 ppmF) e deve dar-se início ao uso diário de fio dentário por volta dos 9-10 anos, idade em que a criança começa a ter destreza manual para o utilizar. Adicionalmente, numa estratégia criada para incentivar e auxiliar a escovagem supervisionada dos dentes, o Ministério da Saúde disponibilizou a distribuição de *kits* de escovagem a escolas com projetos de escovagem implementados.⁽⁵²⁾

É de salientar que as estratégias do PNPSO se complementam com a avaliação do risco individual de cárie dentária. Nas crianças com alto risco de cárie dentária, a recomendação consiste na execução de uma ou mais das seguintes medidas: aplicação de selantes de fissura; suplementos fluoretados acima dos 3 anos (um comprimido diário de 0,25 mg, dissolvido lentamente na boca, antes de deitar); de verniz fluoretado; ou de clorohexidina.

Atualmente, a suplementação com flúor sistémico é recomendada apenas a crianças com alto risco de cárie, no entanto, há uma crescente descontinuidade na produção deste produto, por parte dos fabricantes.⁽⁴¹⁾ Assim o PNPSO, como alternativa à suplementação, introduziu a aplicação tópica de vernizes de flúor nos jardins de infância, semestralmente.⁽⁴¹⁾

Em 2009, o PNPSO foi revisto no sentido de dar uma melhor resposta às necessidades de tratamento. A reformulação trouxe aumento de cobertura de cuidados preventivos e

curativos para outras populações prioritárias e também a criação dos “cheques-dentista” (serviços contratualizados de medicina dentária) em que o médico dentista do sistema privado executa tarefas específicas em cada grupo abrangido, envolvendo intervenções de promoção de saúde oral, prevenção de doenças e, se necessário, tratamentos.⁽⁵³⁾ A população-alvo foi definida tendo em consideração que a vulnerabilidade dentária é muito maior logo após a erupção, e por isso, as intervenções capazes de tornar os dentes mais resistentes terão um maior impacto quanto mais precocemente forem efetuadas. Assim, tendo em conta a cronologia da erupção dentária, o PNPSO prevê uma intervenção prioritária nas coortes dos 7, 10 e 13 anos, após erupção dos primeiros molares, pré-molares e segundos molares, respetivamente. Em 2013 e 2016 houve alargamento do acesso aos cheques-dentista às coortes de 15 e 18 anos, respetivamente.^(54,55) Para além das idades referidas, também são disponibilizados 20000 cheques-dentista por ano para o tratamento de situações graves, de dor e de infeção, que sejam identificadas pelo médico de família na dentição decídua.⁽⁵³⁾

Os estudos epidemiológicos de saúde oral avaliam a prevalência de doenças orais e fornecem dados sobre o nível de conhecimento, comportamentos, determinantes das doenças orais e necessidades de tratamento das populações, sendo fundamentais para o planeamento em saúde pública.⁽⁵⁶⁾ Os resultados obtidos permitem a criação de estratégias de controlo da prevalência das doenças e também podem ser úteis para avaliar o desempenho dos programas de prevenção e promoção da saúde oral previamente implementados.^(13,57)

Na altura da recolha de dados do III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais (III ENPDO)⁽¹³⁾, as coortes de 6 e de 12 anos já haviam sido beneficiárias das medidas implementadas no âmbito do PNPSO pelo que este estudo, para além de contribuir para o conhecimento do estado da saúde oral da população portuguesa, também poderá ser útil para determinar a implementação das medidas preventivas previstas no PNPSO e a sua relação com a cárie dentária.

Uma vez que os dados publicados, obtidos no III ENPDO, são apenas descritivos, considerou-se interessante proceder a uma análise da relação entre a experiência de cárie e a exposição a medidas preventivas.

II. Finalidade e Objetivos

Este trabalho tem como finalidade estudar a exposição a medidas preventivas e experiência de cárie na população de 6 e de 12 anos de idade da Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT). Para tal foram utilizados os dados previamente recolhidos no III ENPDO.

Assim, os objetivos definidos são os seguintes:

- Descrever a exposição da população-alvo a medidas preventivas da cárie dentária;
- Relacionar a prevalência e a gravidade de cárie dentária com características sociodemográficas e com a exposição às medidas preventivas.

III. Materiais e Métodos

Para atingir os objetivos propostos foram utilizados os dados do III ENPDO, tal como já referido anteriormente. De seguida será descrita a metodologia e os principais procedimentos do III ENPDO, assim como as variáveis utilizadas e a análise estatística realizada neste trabalho.

1. População-alvo e amostra

A população-alvo foram as crianças de 6 e de 12 anos da RLVT. O III ENPDO incluiu 195 indivíduos de 6 anos e 192 indivíduos de 12 anos, tendo estas amostras sido calculadas e selecionadas como representativas da população portuguesa destas idades.⁽¹³⁾ Estes indivíduos foram selecionados aleatoriamente de jardins de infância e escolas do ensino básico. Ao contrário dos estudos anteriores da DGS que só incluíram estabelecimentos públicos⁽¹²⁾, o III ENPDO incluiu não só escolas públicas, mas também privadas.

2. Origem e procedimentos de recolha dos dados

O III ENPDO utilizou, para a recolha de dados, um questionário e realizou a observação intraoral de todos os participantes. Estes procedimentos foram efetuados nas instituições escolares selecionadas, sendo os dados recolhidos, sempre que possível, introduzidos diretamente numa plataforma informática criada para o referido estudo.

O questionário foi aplicado às crianças por um higienista oral, recolhendo informação sociodemográfica e sobre as medidas preventivas a que as crianças estavam sujeitas.

A observação intraoral permitiu a recolha de dados sobre cárie dentária e dentes selados. Os critérios utilizados para o diagnóstico de cárie foram os do *International Caries Detection and Assessment System* (ICDAS II).⁽⁵⁸⁾ Este procedimento foi realizado por médicos dentistas previamente calibrados. Para efeitos do cálculo da prevalência e gravidade de cárie, foi considerada a linha de corte entre o código 4 e o código 5 dos critérios de cárie do ICDAS-II. Deste modo, o cálculo do cpod/CPOD incluiu os dentes com lesões de cárie atingindo claramente a dentina (códigos 5 e 6 do ICDAS II), dentes perdidos e dentes obturados. Também o cálculo da prevalência de cárie foi obtido através da percentagem de indivíduos que apresentavam um $c_{5-6}pod / C_{5-6}POD$ maior do que zero. Esta linha de corte foi

a considerada pela DGS para a comparação de dados com os estudos epidemiológicos realizados anteriormente, nos quais foram utilizados os critérios da OMS.

3. Variáveis estudadas

As variáveis utilizadas neste trabalho encontram-se descritas na Tabela 1, sendo indicadas a descrição e categorias, a escala de mensuração e o grupo etário em que foram recolhidas.

Tabela 1 – Descrição das variáveis utilizadas.

Designação	Descrição/Categorias	Escala	Grupo etário
Sexo	Género da criança: “masculino”; “feminino”.	Nominal	6 e 12 anos
Área de residência	“Predominantemente urbana”; “Medianamente urbana”; “Predominantemente rural”.	Nominal	6 e 12 anos
Situação laboral da mãe	“trabalhadora”; “não trabalhadora”.	Nominal	6 anos
Nível de escolaridade da mãe	“Nunca foi a escola”; “Básico (do 1º ao 9ºano)”; “Secundário (do 10º ao 12º ano)”; “Superior”.	Ordinal	12 anos
Frequência de escovagem dos dentes	“Menos de 1x/dia”; “1x/dia” “2x/dia ou mais”.	Ordinal	6 e 12 anos
Escovagem na escola	“Não”; “Às vezes”; “Sim”.	Nominal	6 e 12 anos
Sessão de educação para a saúde oral na escola	Recebeu sessão de educação para a saúde oral em ambiente escolar: “Não”; “Sim”.	Nominal	6 e 12 anos
Profissional responsável pela sessão de educação	“HO”; “MD”; “Enfermeiro”; “Outro profissional”.	Nominal	6 e 12 anos
Uso de dentífrico fluoretado	“Não”; “Sim”.	Nominal	6 e 12 anos
Bochecho fluoretado na escola	“Não”; “Sim”.	Nominal	12 anos
Outra fonte de flúor	“Não”; “Sim”.	Nominal	12 anos
Tipo de flúor	Que outra fonte de flúor está sujeito: “Bochecho”; “Outro”.	Nominal	12 anos
Uso de fio dentário	“Não”; “Às vezes”; “Diariamente”	Nominal	12 anos
Consulta de saúde oral	“Não”; “Sim”.	Nominal	6 e 12 anos
Última consulta de saúde oral	“Menos de 1 ano”; “Mais de 1 ano e menos de 2”; “2 a 5 anos”; “Mais de 5 anos”.	Ordinal	12 anos
Dentes selados	Pelo menos um dente selado: “Não”; “Sim”.	Nominal	6 e 12 anos
Número de dentes selados	Número de dentes com selante (ambas as dentações)	De razão	6 e 12 anos
Experiência de cárie	Não (cpod/CPOD=0); Sim (cpod/CPOD≠0)	Nominal	6 e 12 anos
c ₅₋₆ pod / C ₅₋₆ POD	Valor do índice cpod/CPOD considerando os códigos de cárie 5 e 6 do ICDAS II.	De razão	6 e 12 anos

4. Tratamento dos dados e análise estatística

Os dados cedidos pela DGS foram introduzidos e analisados utilizando o programa *IBM SPSS* (Versão 25.0, IBM Corp.). Foi realizada a análise descritiva dos dados, através do cálculo das frequências relativas e absolutas de todas as variáveis. No caso das variáveis de razão, foram também calculadas a média, a mediana, a moda, o desvio-padrão, o valor máximo e mínimo. Foram utilizados testes não-paramétricos por não se verificar uma distribuição normal da gravidade de cárie dentária, verificada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. A análise inferencial usou os testes de Qui-Quadrado, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis com um nível de significância de 5%.

IV. Resultados

1. Caracterização das populações de 6 e 12 anos

É de seguida apresentada a caracterização das amostras estudadas relativamente às suas características sociodemográficas e à exposição a medidas preventivas. Na Tabela 2 apresenta-se esta caracterização no grupo etário dos 6 anos.

Tabela 2 – Distribuição das características sociodemográficas e exposição a medidas preventivas no grupo etário dos 6 anos.		
	n	%
Sexo (n=195)		
Masculino	94	48,2
Feminino	101	51,8
Área de residência (n=195)		
Predominantemente urbana	173	88,7
Medianamente urbana	6	3,1
Predominantemente rural	16	8,2
Situação laboral da mãe (n=191)		
Trabalhadora	169	88,5
Desempregada	14	7,3
Doméstica	8	4,2
Frequência de escovagem dos dentes (n=193)		
Menos de 1x/dia	22	11,4
1x/dia	49	25,4
2x/dia ou mais	122	63,2
Escovagem na escola (n=194)		
Não	189	97,4
Sim	5	2,6
Sessão de educação para a saúde oral na escola (n=183)		
Não	123	67,2
Sim	60	32,8
Profissional responsável pela sessão de educação (n=60)		
HO	20	33,3
MD	12	20,0
Enfermeiro	20	33,3
Outro profissional	8	13,3
Consulta de saúde oral (n=192)		
Não	85	44,3
Sim	107	55,7
Uso de dentífrico fluoretado (n=51)		
Não	1	2,0
Sim	50	98,0
Bochecho fluoretado na escola (n=185)		
Não	145	78,4
Sim	40	21,6
Dentes selados (n=195)		
Não	190	97,4
Sim	5	2,6

Da análise da Tabela 2, observa-se que a maioria das crianças de 6 anos residia numa área predominantemente urbana (88,7%) e apresentava mãe trabalhadora (88,5%). No que se refere à exposição a medidas preventivas, a maioria dos indivíduos de 6 anos afirmou escovar os dentes duas ou mais vezes por dia (63,2%) e apenas 2,6% apresentou pelo menos um dente selado. Na escola, só 2,6% escovam os dentes e 21,6% realizam bochecho fluoretado. O valor médio do número de selantes por criança foi de 0,07 ($dp=0,47$) com um valor mínimo de 0 e máximo de 4.

Na Tabela 3 apresentam-se a distribuição das características sociodemográficas e a exposição a medidas preventivas no grupo etário dos 12 anos. Neste grupo verificou-se que a grande maioria dos indivíduos residia numa área predominantemente urbana (89,6%) e as mães apresentavam um nível de instrução básico (37,3%) ou secundário (37,3%).

Tendo em consideração a exposição a medidas preventivas, apenas 1,0% referiu escovar os dentes “Às vezes” na escola e 8,3% referiu utilizar diariamente o fio dentário. No entanto, a maioria referiu escovar os dentes duas ou mais vezes por dia em casa (69,3%), usar dentífrico fluoretado (98,4%) e já ter realizado uma consulta de saúde oral (96,4%) (Tabela 3). Aos 12 anos, 53,6% ($n=103$) das crianças apresentavam pelo menos um dente selado. O número médio de dentes selados foi 1,39 ($dp=1,72$), com um mínimo de 0 e máximo de 8.

Tabela 3 – Distribuição das características sociodemográficas e exposição a medidas preventivas no grupo etário dos 12 anos.

	n	%
Sexo (n=192)		
Masculino	79	41,1
Feminino	113	58,9
Área de residência (n=192)		
Predominantemente urbana	172	89,6
Medianamente urbana	7	3,6
Predominantemente rural	13	6,8
Nível de escolaridade da Mãe (n=166)		
Nunca foi a escola	1	0,7
Básico (do 1º ao 9ºano)	62	37,3
Secundário (do 10º ao 12º ano)	62	37,3
Superior	41	24,7
Frequência de escovagem (n=192)		
Menos de 1x/dia	23	12,0
1x/dia	36	18,8
2x/dia ou mais	133	69,3
Escovagem na escola (n=192)		
Não	190	99,0
Às vezes	2	1,0
Sim	0	0
Sessão de educação para a saúde oral na escola (n=151)		
Não	65	43,0
Sim	86	57,0
Profissional responsável pela sessão de educação (n=86)		
HO	30	34,9
MD	19	22,1
Enfermeiro	16	18,6
Outro profissional	21	24,4
Consulta de saúde oral (n=192)		
Não	7	3,6
Sim	185	96,4
Última consulta de saúde oral (n=176)		
Menos de 1 ano	128	72,7
Mais de 1 ano e menos de 2	31	17,6
2 a 5 anos	17	9,7
Mais de 5 anos	0	0
Uso de dentífrico com flúor (n=127)		
Não	2	1,6
Sim	125	98,4
Outra fonte de flúor (n=174)		
Não	116	66,7
Sim	58	33,3
Outro tipo de flúor (n=174)		
Não	116	66,7
Bochecho	56	32,2
Outro	2	1,1
Uso de fio dentário (n=192)		
Não	122	63,5
Às vezes	54	28,1
Diariamente	16	8,3
Dentes selados (n=192)		
Não	89	46,4
Sim	103	53,6

2. Prevalência e gravidade de cárie dentária

A prevalência de cárie na dentição decídua aos 6 anos foi de 37,4% (n=73) e a gravidade (c_{5-6pod}) teve valor médio de 1,41 ($dp=2,57$). O valor mínimo, encontrado em 62,6% das crianças, foi 0 e o máximo 14 (Figura 1).

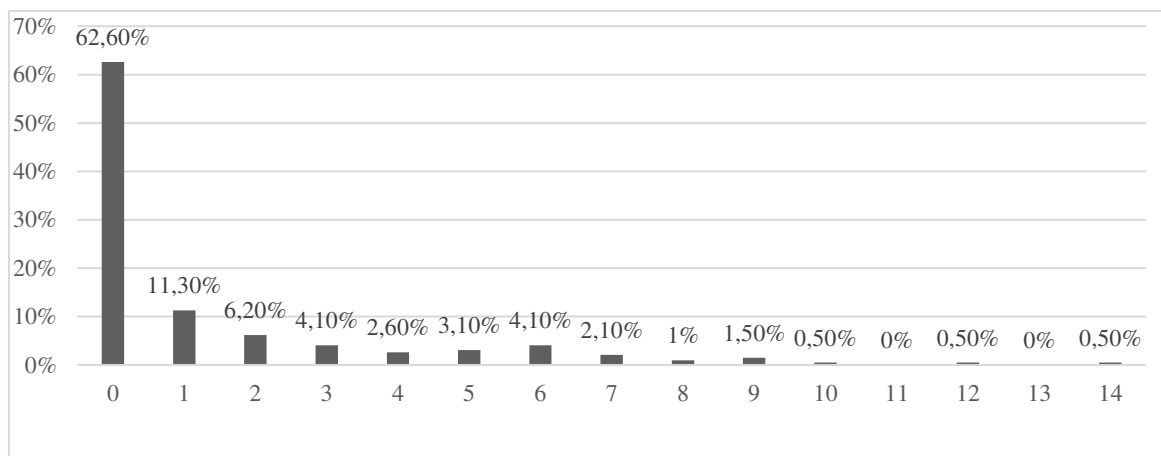


Figura 1: Distribuição dos valores do c_{5-6pod} aos 6 anos (dentição decídua).

A prevalência de cárie dentária na dentição permanente aos 12 anos foi de 46,9% (n=90) e a gravidade (C_{5-6POD}) teve um valor médio de 1,08 ($dp=1,68$), um valor mínimo de 0 e um máximo de 11 (Figura 2).

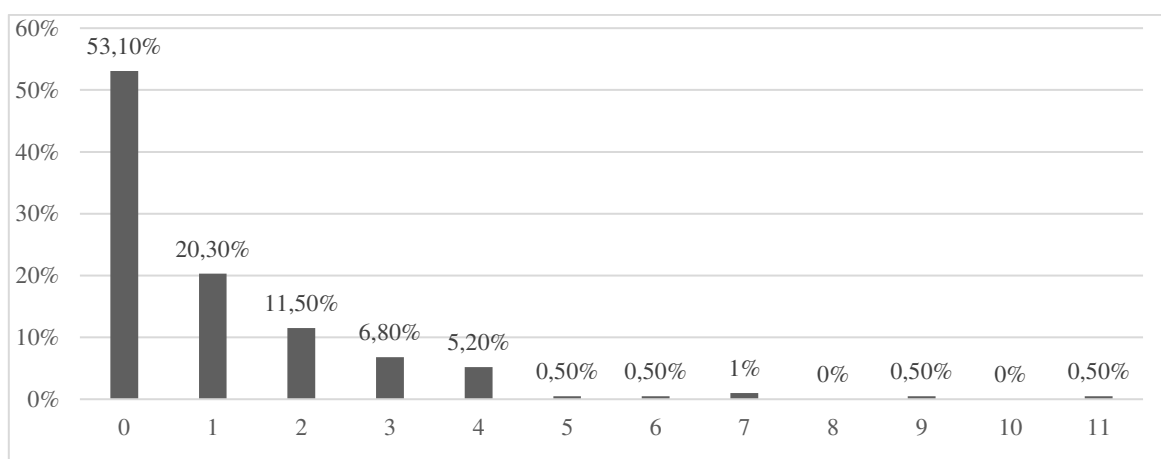


Figura 2: Distribuição dos valores do C_{5-6POD} aos 12 anos (dentição permanente).

3. Relação da cárie dentária com os fatores sociodemográficos e exposição a medidas preventivas

Na Tabela 4 são apresentados os fatores associados relacionados com cárie na dentição decídua aos 6 anos de idade.

Tabela 4: Relação da cárie dentária com os fatores sociodemográficos e exposição a medidas preventivas aos 6 anos de idade (dentição decídua).				
	Prevalência		Gravidade (c ₅₋₆ pod)	
	% (n)	p	Média (dp)	p
Sexo (n=195)				
Masculino	38,3 (36)	0,81*	1,3 (2,27)	0,83**
Feminino	36,6 (37)		1,48 (2,83)	
Área de residência (n=195)				
Predominantemente urbana	34,7 (60)	0,08*	1,2 (2,46) ^a	0,03***
Medianamente urbana	66,7 (4)		3,3 (3,67) ^b	
Predominantemente rural	56,3 (9)		2,5 (2,92) ^b	
Situação laboral da Mãe (n=191)				
Trabalhadora	35,5 (60)	0,19*	1,4 (2,64)	0,21**
Não trabalhadora	50,0 (11)		1,7 (2,21)	
Frequência de escovagem (n=193)				
Menos de 1x/dia	40,9 (9)	0,53*	2,6 (3,94)	0,33***
1x/dia	30,6 (15)		1,1 (2,34)	
2x/dia ou mais	39,3 (72)		1,4 (2,33)	
Escovagem na escola (n=194)				
Não	37,0 (70)	0,30*	1,4 (2,57)	0,30**
Sim	60,0 (3)		2,2 (2,95)	
Consulta de saúde oral (n=192)				
Não	30,6 (26)	0,08*	1,2 (2,47)	0,08**
Sim	43,0 (46)		1,6 (2,66)	
Bochecho fluoretado na escola (n=185)				
Não	33,8 (49)	0,11*	1,3 (2,55)	0,08**
Sim	47,5 (19)		1,9 (2,69)	
Dente selado (n=195)				
Não	37,4 (71)	0,90*	1,4 (2,55)	0,62**
Sim	40,0 (2)		2,4 (3,29)	

*Teste Qui-quadrado. **Teste Mann-Whitney. ***Teste Kruskal-Wallis.

Os valores que partilham a mesma letra em sobrescrito, não são estatisticamente diferentes entre si.

No grupo dos 6 anos verificou-se que, relativamente às variáveis sociodemográficas, os indivíduos com área de residência medianamente urbana e predominantemente rural apresentaram valores médios do c₅₋₆pod significativamente maiores (p=0,03) do que os com área de residência predominantemente urbana (Tabela 4). Apesar de não existirem diferenças significativas relativamente às restantes variáveis, os valores de p referentes à consulta de

saúde oral e ao bochecho com flúor na escola verificaram-se próximos dos valores de significância.

Nestas variáveis houve tendência para que quem já realizou uma consulta de saúde oral apresentasse maior prevalência ($p=0,08$) e gravidade de cárie ($p=0,08$) e para que quem referiu realizar bochecho com solução fluoretada apresentasse maior gravidade de cárie ($p=0,08$) (Tabela 4).

Na Tabela 5 apresentam-se os fatores associados à cárie na dentição permanente aos 12 anos de idade.

Tabela 5: Relação da cárie dentária com os fatores sociodemográficos e exposição a medidas preventivas aos 12 anos de idade (dentição permanente).				
	Prevalência		Gravidade (C5-6POD)	
	%(n)	<i>p</i>	média (dp)	<i>p</i>
Sexo (n=192)				
Masculino	40,5 (32)	0,14*	0,9 (1,36)	0,15**
Feminino	51,3 (58)		1,2 (1,88)	
Área de residência (n=192)				
Predominantemente urbana	44,8 (77)	0,08*	1,1 (1,74)	0,11**
Medianamente urbana	42,9 (3)		1,0 (1,29)	
Predominantemente rural	76,9 (10)		1,2 (1,09)	
Nível de escolaridade da Mãe (n=166)				
Básico (do 1º ao 9º ano) ou sem instrução	58,7 (37)	0,04*	1,3 (1,77) ^a	0,03***
Secundário (do 10º ao 12º ano)	45,2 (28)		1,0 (1,55) ^b	
Superior	34,1 (14)		0,6 (0,92) ^c	
Frequência de escovagem (n=192)				
Menos de 1x/dia	52,2 (12)	0,38*	1,5 (2,45)	0,29***
1x/dia	55,6 (20)		1,1 (1,29)	
2x/dia ou mais	43,6 (58)		1,0 (1,62)	
Recebeu sessão de educação para a saúde na escola (n=151)				
Não	44,6 (29)	0,85*	1,1 (1,74)	0,96**
Sim	43,0 (37)		1,0 (1,70)	
Consulta de saúde oral (n=192)				
Não	14,3 (1)	0,08*	0,1 (0,38)	0,62**
Sim	48,1 (89)		1,1 (1,71)	
Última consulta de saúde oral (n=176)				
Menos de 1 ano	46,1 (59)	0,97*	1,1 (1,68)	0,05***
Mais de 1 ano e menos de 2	48,4 (15)		0,8 (1,07)	
2 a 5 anos	47,1 (8)		1,5 (2,40)	
Mais de 5 anos	0 (0)		0 (0)	
Uso de fio dentário (n=192)				
Não	44,3 (54)	0,63*	1,1 (1,64)	0,72***
Às vezes	51,9 (28)		1,1 (1,42)	
Diariamente	50 (8)		1,3 (2,70)	
Tem pelo menos um dente selado (n=192)				
Não	53,9 (48)	0,07*	1,3 (1,84) ^a	0,001**
Sim	40,8 (42)		0,9 (1,52) ^b	

*Teste Qui-quadrado. **Teste Mann-Whitney. ***Teste Kruskal-Wallis.

Os valores que partilham a mesma letra em sobrescrito, não são estatisticamente diferentes entre si.

Aos 12 anos de idade verificou-se que os indivíduos cuja mãe tem um nível de escolaridade básico ou sem instrução apresentavam maior prevalência ($p=0,04$) e gravidade de cárie ($p=0,03$). Adicionalmente, os que não apresentavam qualquer dente selado tinham valores de $C_{5-6}POD$ significativamente maiores ($p=0,001$) quando comparados com os que tinham pelo menos um dente selado (Tabela 5). Não se verificaram outros fatores significativamente associados à prevalência ou gravidade de cárie. No entanto, os valores de p referentes à área de residência, à consulta de saúde oral, à presença de pelo menos um dente selado e à realização da última consulta de saúde oral verificaram-se próximos dos valores de significância. Nestes casos verificou-se uma tendência para uma maior prevalência de cárie entre os indivíduos residentes numa área predominantemente rural ($p=0,08$), os que tinham visitado o profissional de saúde oral ($p=0,08$) e os que não apresentavam dentes selados ($p=0,07$); e para apresentarem valores do $C_{5-6}POD$ mais elevados, os indivíduos que tiveram a última consulta entre 2 a 5 anos atrás ($p=0,05$) (Tabela 5).

V. Discussão

O presente trabalho utilizou dados do III ENPDO⁽¹³⁾, situação que apresenta algumas limitações. Nomeadamente, trata-se de um estudo transversal^(13,59) que avalia a população num único momento, no qual todas as variáveis são medidas simultaneamente. Assim, apesar de contribuir para o conhecimento dos fatores associados à cárie, impossibilita a avaliação de uma relação de causa-efeito entre a aplicação de medidas preventivas e a presença desta doença.^(60,61) A determinação de uma relação causa-efeito só é possível em estudos longitudinais.⁽⁶¹⁾

Adicionalmente, qualquer análise efetuada no âmbito deste trabalho fica limitada aos dados já previamente recolhidos no III ENPDO. Outra questão relaciona-se com o facto de os questionários terem sido respondidos pelas crianças e jovens de 6 e 12 anos, sendo admissível que algumas respostas sejam pouco exatas devido à idade dos participantes. Finalmente, como os dados disponibilizados referentes à aplicação de selantes são dados globais por criança e não por dente, não é possível saber se se referem a dentes saudáveis ou com cárie, nem a dentes decíduos ou permanentes.

Os critérios do ICDAS II utilizados⁽⁵⁸⁾ permitem registar com rigor a gravidade das lesões de cárie, desde os seus estádios iniciais, de lesões não cavitadas, até às cavitadas, resultando no registo de uma maior variedade de lesões⁽⁶²⁾ comparativamente aos critérios tradicionais da OMS⁽⁶³⁾. Estes últimos critérios são considerados como insuficientes por alguns autores⁽⁶⁴⁻⁶⁶⁾, pois não registam os estádios iniciais de doença.

Neste estudo foram considerados apenas os códigos 5 e 6 do ICDAS-II para o cálculo da prevalência e gravidade de cárie, sendo estes relativos a lesões de cárie que afetam a dentina. Estes códigos também foram escolhidos pela DGS na apresentação dos resultados principais do III ENPDO⁽¹³⁾ por serem aqueles que, segundo a DGS, correspondem à situação de “dente cariado” nos critérios da OMS⁽⁶³⁾ e utilizados em estudos anteriores, permitindo a comparação. Não obstante, é afirmado pelos autores do III ENPDO que, em estudos futuros, o plano de corte mais adequado deverá ser do nível 2 para 3, considerando como cariados os dentes abrangidos pelos códigos 3 a 6⁽⁵⁹⁾, tal como suportado na literatura.⁽⁶⁷⁻⁶⁹⁾ A escolha de outra linha de corte é um fator que afetará não só os dados relativos à prevalência e gravidade de cárie, mas também poderá afetar os seus fatores associados.

1. Exposição a medidas preventivas nos grupos etários de 6 e 12 anos

A escovagem dos dentes é a medida universal para a prevenção da cárie, sendo também bastante importante para a prevenção da doença periodontal. Perto de um terço dos participantes referiu não escovar os dentes duas ou mais vezes por dia, no entanto verifica-se um aumento ligeiro deste comportamento dos 6 para os 12 anos.

Resultados mais satisfatórios foram obtidos noutros países da Europa, com 82% das crianças de 5 anos e 77% dos jovens de 12 anos dos países do Reino Unido⁽¹⁸⁾ e 76% das crianças de 5 anos da Noruega⁽⁷⁰⁾ a realizarem escovagem duas ou mais vezes por dia. Alguns países do sudeste asiático também apresentaram resultados mais satisfatórios, com as percentagens de jovens dos 13 aos 15 anos a efetuar escovagem bidária a ser de 72% no Myanmar, 87% na Tailândia e 89% na Indonésia.⁽⁷¹⁾ Também no Japão esta percentagem é superior, com 71% das crianças dos 6 aos 15 anos a escovar os dentes duas vezes ou mais por dia.⁽⁷²⁾ Na Coreia do Norte um estudo recente demonstrou que 94% dos jovens dos 10 aos 13 anos escovavam os dentes bidariamente.⁽⁷³⁾

Resultados insatisfatórios de escovagem foram obtidos na Arábia Saudita com 41,2% dos jovens dos 12 aos 13 anos a escovar duas vezes ou mais por dia⁽⁷⁴⁾ e na Índia com 55% dos jovens dos 13 aos 15 anos a escovar duas vezes diariamente.⁽⁷¹⁾ Frequência muito insatisfatória de escovagem bidária foi obtida numa pequena população étnica na China nos jovens de 12 anos (25%).⁽⁷⁵⁾

A menor frequência de escovagem está, muitas vezes, relacionada com falta de interesse, esquecimento e preguiça.⁽⁷⁶⁾ Adicionalmente, as crianças e jovens de baixos níveis socioeconómicos apresentam menor probabilidade de escovar os dentes duas ou mais vezes por dia.^(18,34) Por outro lado, maiores frequências de escovagem estão relacionadas com a consciencialização e maior motivação das crianças e jovens⁽³⁴⁾ sendo que os jovens de 12 anos que efetuam escovagem bidária são mais propensos a continuar esta prática na adolescência e durante a vida adulta.⁽⁷⁷⁾

Apesar de ser uma recomendação clara do PNPSO, verificou-se que a grande maioria dos indivíduos não fazia escovagem dos dentes na escola (apenas 2,6% das crianças de 6 anos e 1% das de 12 anos). Está demonstrado que os programas de escovagem escolar apresentam resultados favoráveis de melhoria do nível de higiene oral das crianças^(35,36) e apresentam uma boa relação custo-benefício na prevenção da cárie.⁽³⁵⁾ A escovagem supervisionada dos dentes

em ambiente escolar é a única medida que aplica flúor e que simultaneamente remove a placa bacteriana, prevenindo não só a cárie, mas também a doença periodontal. Adicionalmente, promove a implementação prévia de um comportamento saudável. Por estas razões é uma medida que deve ser implementada precocemente e especialmente incentivada em ambiente escolar, idealmente desde a creche e jardim de infância.⁽³⁵⁻³⁷⁾

Outra medida preventiva prevista no PNPSO que se demonstrou pouco implementada foi a realização do bochecho com flúor na escola, com apenas 21,6% das crianças de 6 anos a efetuá-la.

Também os resultados relativos ao uso de fio dentário foram insatisfatórios, pois apenas 8,3% dos jovens de 12 anos referiram a sua utilização diária, havendo um retrocesso relativamente aos 14% obtidos no anterior estudo da DGS.⁽¹²⁾ Os valores de uso diário de fio dentário por jovens de 12 anos varia de país para país, mas são de um modo geral reduzidos. Estes foram de apenas 1,1% na República dos Camarões⁽⁷⁸⁾, 10,1% na Arábia Saudita⁽⁷⁴⁾, entre 16 e 21% no Reino Unido^(79,80) e 32,2% no Brasil.⁽⁸¹⁾ A utilização de fio dentário é recomendada a partir dos 9 a 10 anos⁽³²⁾, no entanto, as crianças e jovens apresentam pouca adesão e dificuldades no uso, provavelmente devido a falta de motivação e de destreza manual.^(22,81)

Apenas 32,8% das crianças de 6 anos e pouco mais de metade dos jovens de 12 anos (57%) referiram que já receberam uma sessão de educação para a saúde oral na escola. Uma possível explicação poderá ser a não realização de visitas a estabelecimentos de ensino que as equipas de promoção da saúde oral considerem não ser prioritários. A educação para a saúde oral na escola tem um impacto positivo no conhecimento e estado de saúde oral das crianças^(82,83), com contributo para o aumento do uso de dentífrico fluoretado e da frequência e duração da escovagem⁽⁸³⁾, pelo que será importante reforçar a importância desta medida, também incluída no PNPSO.

A consulta ao profissional de saúde oral é uma medida importante para promover a saúde oral e reforçar os cuidados a ter com os dentes e com a boca, mas também para o diagnóstico precoce da cárie. Pouco mais de metade das crianças de 6 anos (55,7%) referiu já ter realizado uma consulta de saúde oral. Este valor é mais baixo do que o obtido no Reino Unido (90%).⁽¹⁸⁾ Este resultado abaixo do esperado pode estar relacionado com uma menor

necessidade de se efetuarem tratamentos dentários e uma menor procura de cuidados preventivos de saúde oral nestas idades.⁽⁸⁴⁾

Por outro lado, e relacionado com a consulta do profissional de saúde oral, verificou-se que apenas 2,6% das crianças com 6 anos apresenta pelo menos um dente selado. Este resultado pode estar relacionado com as questões já referidas e por ser menos comum a aplicação de selantes na dentição decídua devido à morfologia menos acentuada dos dentes decíduos.⁽⁸⁵⁾ Adicionalmente, as crianças desta idade também ainda não foram intervencionadas no âmbito do programa “cheque-dentista” para a selagem dos molares definitivos, o que só ocorre a partir dos 7 anos. O programa “cheque-dentista” também abrange a dentição decídua, no entanto, compreende só o tratamento de dois dentes decíduos quando há sinais de dor e infeção, estando os médicos de família limitados à emissão de 20000 cheques por ano.⁽³²⁾

A *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD)⁽⁸⁶⁾ e a DGS⁽³²⁾ recomendam que se dê o início de vigilância da boca e dos dentes no primeiro ano de vida, sendo a primeira consulta fundamental para avaliação do risco de cárie e para sensibilização dos pais para a importância da saúde oral no contexto de uma saúde global e, também, para a transmissão dos cuidados a ter sobre alimentação, higiene da boca da criança e prevenção das doenças orais.⁽⁸⁷⁾ As intervenções de promoção de saúde oral em mães logo após o nascimento dos filhos resultam em significativamente menores níveis de experiência de cárie nessas crianças.⁽⁸⁸⁾ Por isso, seria muito importante existir um acompanhamento precoce desde da gravidez e a partir do primeiro ano de vida às crianças portuguesas para a melhoria dos indicadores de saúde oral, sendo a frequência do seu acompanhamento posteriormente baseada no risco de cárie.

Num panorama mais positivo, a grande maioria dos jovens de 12 anos da RLVT (96,4%) já foi a uma consulta de saúde oral, valor superior ao resultado obtido no Reino Unido (81%)⁽¹⁸⁾ e que indica uma maior perceção da importância da saúde oral, com valorização da necessidade de prevenção. Não obstante, estes resultados aparentemente mais positivos podem dever-se a uma maior procura por necessidade de tratamento urgente^(10,84), e também à existência dos “cheques-dentista”⁽³²⁾, atribuídos a estes jovens. Apesar da realização da última consulta de saúde oral nos jovens de 12 anos ter sido há menos de um ano para a grande maioria (72,7%), 9,7% dos jovens tiveram a última consulta 2 a 5 anos antes. Trata-se de um período muito longo que pode ser justificado devido à procura de tratamentos dentários

unicamente em casos de necessidade (dor ou desconforto), com consequente aumento da gravidade da doença.^(10,84) A procura de consultas de saúde oral deve ser feita de forma mais frequente para que exista um acompanhamento, diagnóstico precoce e prevenção de problemas graves.

Aos 12 anos de idade, 53,6% dos jovens apresentaram pelo menos um dente selado. Este valor mais elevado, em comparação com os 6 anos, provavelmente resulta do facto de aos 12 anos já terem sido intervencionados no âmbito dos “cheques-dentista”, em que se realizaram o selamento dos primeiros molares e pré-molares. Na literatura, em populações de 6 e 12 anos sujeitas a programas públicos de prevenção da cárie e aplicação de selantes, foram relatadas baixas frequências para selantes tanto aos 6 como aos 12 anos na Polónia, sendo 7,7% e 33% respetivamente.⁽⁸⁹⁾ Por outro lado, já 92% dos jovens de 12 anos da Eslovénia apresentavam selantes.⁽⁵⁰⁾

A aplicação de selantes é recomendada em pacientes considerados de alto risco de cárie dentária por apresentarem certas características e comportamentos como: lesões ativas e restaurações; ingestão frequente de alimentos açucarados; não escovagem regular e eficaz com dentífrico fluoretado; e um nível socioeconómico baixo.^(26,32) A sua aplicação deve ocorrer logo aquando da erupção para uma proteção mais eficaz⁽⁹⁰⁾ e pode ser feita tanto em dentes sãos⁽⁴⁹⁾, como também em dentes com lesões iniciais não cavitadas⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾, pois permitem a paragem da progressão da lesão de cárie.

2. Prevalência e gravidade de cárie

Aos 6 anos, os valores de prevalência (37,4%) e de gravidade (1,41) de cárie obtidos no presente estudo foram superiores aos resultados obtidos em estudos na Escócia⁽¹⁶⁾, Reino Unido⁽¹⁸⁾, Espanha⁽⁶⁶⁾ e inferiores a um estudo na Alemanha⁽⁹¹⁾, tendo nestes países os valores de prevalência variado entre 28,9 e 44% e de gravidade entre 0,9 e 1,73. Comparando com países fora da Europa, os resultados obtidos no presente estudo aos 6 anos foram bastante inferiores à maioria dos mesmos^(90,92-95) variando a prevalência entre 48,11 e 94,5% e o cpod médio entre 1,4 e 6,68.

Aos 12 anos, os valores de prevalência (46,9%) e de gravidade (1,08) de cárie obtidos no presente estudo foram superiores aos resultados de países europeus. Nos estudos realizados na Escócia⁽¹⁷⁾, Reino Unido⁽¹⁸⁾, Espanha⁽⁶⁶⁾ e Alemanha⁽⁹⁶⁾ foram observados valores de prevalência entre 22,9 e 37,7% e de gravidade entre 0,49 e 0,83. Quando comparados com

países fora da Europa, os valores de prevalência e gravidade de cárie nos jovens de 12 anos são inferiores à maioria, variando entre 43,3 e 96,3% a prevalência de cárie e o CPOD médio entre 1,17 e 3,22.^(10,51,93-95,97,98)

A gravidade de cárie mundial aos 12 anos, disponível numa base de dados da OMS, é de 1,86, valor superior ao de Portugal.⁽⁹⁹⁾ No caso dos países da Europa, os valores variam entre 0,4 e 4,2.⁽¹⁰⁰⁾

Apesar da prevalência e gravidade de cárie aos 6 anos poder ser considerada baixa e ter vindo a diminuir nas últimas décadas, ainda é necessária uma redução considerável da prevalência para se cumprir a meta da OMS para 2020, onde está definido que 80% das crianças de 6 anos devem estar livres de cárie.⁽⁵⁷⁾ Para se alcançar esta meta torna-se necessário reforçar a aplicação das medidas do PNPSO nesta faixa etária e também em faixas mais jovens de modo a ressaltar as crianças da necessidade de tratamentos dentários no futuro. Estas medidas compreendem o aumento da frequência de escovagem diária, da escovagem na escola, do número de jardins de infância e escolas intervencionadas pelas equipas de saúde oral e a aposta em intervenções de promoção de saúde oral em grávidas e mães recentes. Em meios mais desfavorecidos é necessário desenvolver e implementar abordagens capazes de atingir eficazmente os pais para uma consequente mudança de comportamentos e atitudes.

3. Cárie dentária e fatores associados

Nas crianças de 6 anos, a área de residência teve forte relação com a cárie, com a área de residência medianamente urbana e predominantemente rural relacionadas com uma maior prevalência e gravidade de cárie. Na literatura estas áreas estão relacionadas com maior experiência de cárie^(15,93,97) e, adicionalmente, são áreas caracterizadas por um baixo nível socioeconómico da população, estando também demonstrado que as crianças de famílias menos favorecidas apresentam maior experiência de cárie.^(16,17,66,82,101)

Apesar do valor não significativo, há variáveis que apresentaram tendências ou valores de p próximos dos valores de significância, merecendo serem discutidas. É visível uma tendência para que quem já foi a uma consulta no profissional de saúde oral apresentasse maior prevalência e gravidade de cárie e para que quem faz bochecho com flúor na escola apresentasse maior gravidade de cárie. Esta tendência, relativa à ida a uma consulta, é consistente com os dados de outros estudos^(10,84) evidenciando que a maior procura dos

serviços de saúde oral está associada a maiores necessidades de tratamento, devido a maior experiência de cárie, e não unicamente a consultas de rotina e prevenção da doença. Em relação ao bochecho com flúor na escola, a tendência observada poderá ser explicada por haver uma implementação preferencial nas escolas onde reconhecidamente se encontram maiores níveis de cárie.

Relativamente aos jovens de 12 anos, os participantes cujas mães apresentavam níveis de instrução mais baixos apresentaram valores de prevalência e gravidade de cárie mais elevados demonstrando uma desigualdade na área da saúde oral. Esta associação está amplamente demonstrada na literatura.^(11,19,98,101) O baixo nível de instrução das mães está associado a um baixo nível socioeconómico da família, que por sua vez também está relacionado com uma maior experiência de cárie.^(16,17,66,82,101)

Nos jovens de 12 anos, também foi encontrada uma relação significativa entre a ausência de dentes selados e uma maior gravidade de cárie. Esta relação também foi encontrada em outros estudos.^(48,49)

Algumas das restantes variáveis estudadas para a população de 12 anos revelaram valores de p próximos da significância estatística. Quem tinha área de residência predominantemente rural apresentou tendência para maior prevalência de cárie, resultado suportado pela literatura^(15,93,97) e que reforça a desigualdade já referida, pois os meios rurais, de um modo geral, associam-se a populações mais desfavorecidas e com menor nível socioeconómico.

Os jovens que já tinham realizado uma consulta ao profissional de saúde oral apresentaram tendência, embora não significativa, para maior prevalência de cárie. Esta relação verifica-se, como referido atrás, porque o aumento da procura surge devido a maiores necessidades de tratamentos.^(10,84)

Adicionalmente, quem teve a última consulta de saúde oral há 2 a 5 anos atrás apresentou tendência para uma maior gravidade de cárie. Este aumento da gravidade de cárie, após tão longo período sem visitar um profissional de saúde oral, está relacionado com a irreversibilidade do índice CPO⁽⁵⁶⁾ e com o efeito cumulativo da doença de cárie devido ao maior tempo de permanência dos dentes na boca.⁽⁹⁾

VI. Conclusões e considerações finais

A exposição a medidas preventivas nas populações estudadas foi, em geral, pouco satisfatória, principalmente tendo em consideração a região estudada.

A população com 6 anos de idade revelou uma exposição a medidas preventivas satisfatória nos parâmetros de frequência de escovagem e uso de dentífrico fluoretado. No entanto, as restantes medidas tiveram pouca expressão, sendo de destacar a quase ausência de exposição a programas de escovagem na escola.

Nas crianças de 6 anos, a prevalência de cárie (37,4%) e a gravidade de cárie (1,41) foram moderadas. No entanto, provavelmente não será atingida a meta da OMS para 2020. Para alcançar a meta, de 80% da população aos 6 anos estar livre de cárie, torna-se necessário reforçar a aplicação das medidas do PNPSO, tanto nesta faixa etária, como também em faixas mais novas e em populações de maior risco.

As diferenças estatisticamente significativas encontradas na distribuição da gravidade de cárie, aos 6 anos, foram obtidas apenas no parâmetro de área de residência. Este resultado reforça a importância de aplicação das medidas do PNPSO, especialmente nas escolas dos meios rurais e medianamente urbanos. Seria também importante alertar a comunidade escolar para a importância do tratamento das lesões presentes nos dentes decíduos, reforçando a utilização do cheque-dentista e/ou referenciação para centros de saúde com serviços de medicina dentária.

O grupo etário dos 12 anos deste estudo revelou uma exposição a medidas preventivas no geral satisfatória, com exceção da escovagem na escola, outra fonte de flúor e uso de fio dentário.

Nos jovens de 12 anos a prevalência de cárie foi moderada (46,9%) e a gravidade de cárie foi baixa (1,08), tendo já sido atingida a meta da OMS para 2020 do valor de CPOD menor ou igual a 1,5. Não obstante, são indicadores passíveis de melhoria, sendo que alguns dos países mais desenvolvidos da Europa já alcançaram valores inferiores.

Aos 12 anos, apenas os parâmetros de instrução da mãe e de presença de selantes apresentaram diferenças estatisticamente significativas na distribuição da experiência de cárie.

Torna-se importante averiguar por que razão a maioria das atividades do PNPSO em meio escolar tiveram uma pouca expressão aparente nos resultados deste estudo. Adicionalmente, torna-se essencial a participação ativa, em ambiente escolar, das crianças, educadores e professores juntamente com o suporte das equipas de saúde oral, centros de saúde e médicos dentistas para a implementação eficiente das medidas do PNPSO. Assim haverá consequente melhoria da saúde oral e geral das crianças e jovens em Portugal.

Referências Bibliográficas

1. Pereira, A. Cárie dentária: definição, etiopatogenia e complicações. In: Cáries dentárias: etiologia, epidemiologia e prevenção. Porto: Medisa; 1993. p. 13-21.
2. Fejerskov O, Kidd EA, Nyvad B, Baelum V. Defining the disease: an introduction. In: Dental caries. The disease and its clinical management. Oxford: Blackwell Publishing; 2008. p. 3-6.
3. Edelstein BL. Solving the problem of early childhood caries: a challenge for us all. Arch Pediatr Adolesc Med. 2009;163:667–668.
4. Fejerskov O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. Community Dent Oral Epidemiol. 1997;25(1):5-12.
5. Seow WK. Biological mechanisms of early childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol. 1998;26(S1):8-27.
6. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ. 2005;83:661–669.
7. World Health Organization (WHO). The World Oral Health Report. Continuous improvement of oral health in the 21st century – The approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneve. 2003.
8. Frieden TR. Use of selected clinical preventive services to improve the health of infants, children, and adolescents-United States, 1999-2011. Foreword. MMWR supplements. 2014;63(2):1-2.
9. Bernabé E, Sheiham A. Age, period and cohort trends in caries of permanent teeth in four developed countries. Am J Public Health. 2014;104:e115–21.
10. Andegiorgish AK, Weldemariam BW, Kifle MM, Mebrahtu FG, Zewde HK, Tewelde MG, et al. Prevalence of dental caries and associated factors among 12 years old students in Eritrea. BMC Oral Health. 2017;17(1):169.
11. Neto LMDC. Prevalência e fatores associados à cárie dentária numa população pré-escolar do concelho de Lisboa [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa; 2018.
12. Direção-Geral da Saúde (DGS). Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais. Lisboa: Ministério da Saúde – DGS; 2008.

13. Direção-Geral da Saúde (DGS). Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais. Lisboa: Ministério da Saúde – DGS; 2015.
14. Frencken JE, Sharma P, Stenhouse L, Green D, Lavery D, Dietrich T. Global epidemiology of dental caries and severe periodontitis—a comprehensive review. *J Clin Periodontol*. 2017;44:S94-105.
15. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JL. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19:385-93.
16. ISD Scotland . National Dental Inspection Programme (NDIP) 2018. Report of the 2018 Detailed National Dental Inspection Programme of Primary 1 children and the Basic Inspection of Primary 1 and Primary 7 children. Escócia: ISD Scotland; 2018.
17. ISD Scotland. National Dental Inspection Programme (NDIP) 2017. Report of the 2017 Detailed National Dental Inspection Programme of Primary 7 Children and the Basic Inspection of Primary 1 and Primary 7 children. Escócia: ISD Scotland; 2017.
18. Health and Social Care Information Centre (HSCIC). Children’s Dental Health Survey Executive Summary England, Wales and Northern Ireland, 2013. Reino Unido: HSCIC; 2015.
19. Mendes S, Bernardo M. Cárie precoce da infância nas crianças em idade pré-escolar do distrito de Lisboa (critérios International Caries Detection and Assessment System II criteria). *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac*. 2015;56(3):156–165.
20. Burgess-Allen J, Braithwaite M, Whiston S. Challenges associated with implementation of a school-based tooth-brushing and fluoride varnish programme in a diverse and transient urban population. *Community Dent Health*. 2018;35(2):71-4.
21. Lang WP, Ronis DL, Farghaly MM. Preventive behaviors as correlates of periodontal health status. *J Public Health Dent*. 1995;55(1):10–7.
22. Ashkenazi M, Cohen R, Levin L. Self-reported compliance with preventive measures among regularly attending pediatric patients. *J Dent Educ*. 2007;71(2):287–95.
23. Merchant AT. Flossing for 2 weeks reduces microbes associated with oral disease. *J Evid Based Dent Pract*. 2009;1;9(4):223-4.
24. Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Banting DW, Loesche WJ. Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. *J Dent Res*. 2006;85(4):298-305.

25. de Oliveira KM, Nemezio MA, Romualdo PC, da Silva RA, de Paula ES, Küchler EC. Dental flossing and proximal caries in the primary dentition: A systematic review. *Oral Health Prev Dent*. 2017;1;15(5):427-34.
26. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Dental interventions to prevent caries in children. Edinburgh: SIGN; 2014.
27. O'Mullane DM, Baez RJ, Jones S, Lennon MA, Petersen PE, Rugg-Gunn AJ, et al. Fluoride and oral health. *Community Dent Health*. 2016;33(2):69-99.
28. dos Santos AP, Nadanovsky P, de Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpastes on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2013;41(1):1–12
29. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(1):CD007868.
30. Featherstone JD. The caries balance: the basis for caries management by risk assessment. *Oral Health Prev Dent*. 2004;2 Suppl 1:259-64.
31. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007;369(9555):51-9.
32. Direção-Geral da Saúde (DGS). Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Circular Normativa nº01/DSE de 18/01/05. Lisboa. 2005.
33. Davies GM, Worthington HV, Ellwood RP, Bentley EM, Blinkhorn AS, Taylor GO, et al. A randomised controlled trial of the effectiveness of providing free fluoride toothpaste from the age of 12 months on reducing caries in 5-6-year-old children. *Community Dent Health*. 2002;19(3):131-6.
34. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of toothbrushing frequency on incidence and increment of dental caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res*. 2016;95(11):1230-6.
35. Rodrigues AP, Matias F, Ferreira MM. Escovagem de dentes em ambiente escolar e redução do índice de placa bacteriana: avaliação da efetividade de um projeto de saúde oral. *Rev Port Saúde Pública*. 2016;34(3):244–249.

36. Borges-Yáñez SA, Castrejón-Pérez RC, Camacho ME. Effect of a school-based supervised tooth brushing program in Mexico city: A cluster randomized intervention. *J Clin Pediatr Dent*. 2017;41(3):204-13.
37. dos Santos AP, de Oliveira BH, Nadanovsky P. A systematic review of the effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents. *Int J Paediatr Dent*. 2018;28(1):3-11.
38. Marinho VC, Chong LY, Worthington HV, Walsh T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7:CD002284.
39. Benson PE, Parkin N, Millett DT, Dyer F, Vine S, Shah A. Fluorides for the prevention of white spots on teeth during fixed brace treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD003809.
40. Twetman S, Petersson L, Axelsson S, Dahlgren H, Holm AK, Kallestal C, et al. Caries-preventive effect of sodium fluoride mouthrinses: a systematic review of controlled clinical trials. *Acta Odontol Scand* 2004;62(4):223-30.
41. Direção-Geral da Saúde (DGS). Aplicação de verniz de flúor (soluto de 50 mg/ml) em saúde comunitária. Orientação nº. 13/2013 de 24/10/2013. Lisboa. 2013.
42. Keller MK, Klausen BJ, Twetman S. Fluoride varnish or fluoride mouth rinse? A comparative study of two school-based programs. *Community Dent Health*. 2016;33(1):23-6.
43. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(7):CD002279.
44. Linčir I, Rosin-Grget K: Caries-preventive effect of two different topical fluoride concentrations with two different frequencies of application in preschool children. *Caries Res*. 1993;27(6):484–487.
45. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S. Combinations of topical fluoride (toothpastes, mouthrinses, gels, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD002781.

46. Rohr M, Makinson OF, Burrow MF, Pits and fissures: morphology. ASDC J Dent Child. 1991;58(2):97-103.
47. Gooch, BF, Griffin SO, Gray SK, Kohn WG, Rozier RG, Siegal M, et al. Preventing dental caries through school-based sealant programs: Updated recommendations and reviews of evidence. J Am Dent Assoc. 2009;140(11):1356-65.
48. Muller-Bolla M, Pierre A, Lupi-Pégurier L, Velly AM. Effectiveness of school-based dental sealant programs among children from low-income backgrounds: a pragmatic randomized clinical trial with a follow-up of 3 years. Community Dent Oral Epidemiol. 2016;44(5):504-11.
49. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2017;7:CD001830.
50. Vrbič M. Epidemiology of Caries in 12-Year-Olds in Slovenia 1987-2013. Oral Health Prev Dent. 2016;14(5):467-473.
51. Kim HN, Han DH, Jun EJ, Kim SY, Jeong SH, Kim JB. The decline in dental caries among Korean children aged 8 and 12 years from 2000 to 2012 focusing SiC Index and DMFT. BMC Oral Health. 2016;16:38.
52. Direção-Geral da Saúde (DGS). Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral – Plano B. Orientação nº. 007/2011 de 25/03/11.
53. Direção-Geral da Saúde (DGS). Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral - Crianças e Jovens que frequentam escolas públicas e IPSS: Normalização de procedimentos. Circular Normativa Nº. 02/DSPPS/DCVAE de 09/01/09.
54. Direção-Geral da Saúde (DGS). Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral – Crianças e jovens da rede pública e IPSS da coorte dos 15 anos completos: Norma Nº 013/2013 de 01/08/2013.
55. Ministério da Saúde - Gabinete do Ministro. Despacho n.º 12889/2015: Diário da República n.º 223/2015, Série II de 2015-11-13.
56. World Health Organization (WHO). Oral Health Surveys. Basic Methods 5th edition. Geneve. 2013.

57. World Health Organization (WHO). Health for all in the 21st Century: “Target 8 – Reducing noncommunicable diseases”. Copenhagen. 1999.
58. Topping GV, Pitts NB. International Caries Detection and Assessment System Committee. Clinical visual caries detection. Monogr Oral Sci 2009;21:15-41.
59. Calado R, Ferreira CS, Nogueira P, de Melo PR. III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais: Comunicação no XXIV congresso da Ordem dos Médicos Dentistas em Lisboa a 12 de novembro de 2015. Disponível em <https://www.omd.pt/content/uploads/2017/12/epidemiologico2015omd.pdf> acedido em Outubro de 2019.
60. Porta M, Greenland S, Last J. A dictionary of Epidemiology. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2008.
61. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening of Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7.
62. Kühnisch J, Berger S, Goddon I, Senkel H, Pitts N, Heinrich-Weltzien R. Occlusal caries detection in permanent molars according to WHO basic methods, ICDAS II and laser fluorescence measurements. Community Dent Oral Epidemiol. 2008;36(6):475-84.
63. World Health Organization (WHO). Oral Health Surveys. Basic Methods 4th edition. Geneve. 1997.
64. Pitts NB, Stamm JW. International consensus workshop on caries clinical trials (icw-cct)-- final consensus statements: Agreeing where the evidence leads. J Dent Res 2004;83 Spec No C:C125-128.
65. Mitropoulos P, Rahiotis C, Kakaboura A, Vougiouklakis G. The impact of magnification on occlusal caries diagnosis with implementation of the ICDAS II criteria. Caries Res 2012;46(1):82-86.
66. Almerich-Silla JM, Boronat-Ferrer T, Montiel-Company JM, Iranzo-Cortés JE. Caries prevalence in children from Valencia (Spain) using ICDAS II criteria, 2010. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2014;19(6):e574-80.

67. Braga MM, Oliveira LB, Bonini GAVC, Bonecker M, Mendes FM. Feasibility of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS II) in epidemiological surveys and comparability with standard world health organization criteria. *Caries Res.* 2009;43(4):245–9.
68. Mendes FM, Braga MM, Oliveira LB, Antunes JL, Ardenghi TM, Bönecker M. Discriminant validity of the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) and comparability with World Health Organization criteria in a cross-sectional study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2010;38(5):398-407.
69. Iranzo-Cortés JE, Almerich-Silla JM. Caries diagnosis: agreement between WHO and ICDAS II criteria in epidemiological surveys. *Community Dent Health.* 2013;30(2):108-11.
70. Wigen TI, Wang NJ. Tooth brushing frequency and use of fluoride lozenges in children from 1.5 to 5 years of age: a longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014;42(5):395-403.
71. Peltzer K, Pengpid S. Oral and hand hygiene behaviour and risk factors among in-school adolescents in four Southeast Asian countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2014; 11(3):2780-92.
72. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaki S, Ohya Y. Household smoking and dental caries in schoolchildren: the Ryukyus Child Health Study. *BMC Public Health.* 2010;10:335.
73. Tarvonen PL, Suominen AL, Yang GS, Ri YS, Sipilä K. Association between oral health habits and dental caries among children in Pyongyang, Democratic People's Republic of Korea. *Int J Dent Hyg.* 2017;15(4):e136-e142.
74. Quadri MF, Shubayr MA, Hattan AH, Wafi SA, Jafer AH. Oral hygiene practices among Saudi Arabian children and its relation to their dental caries status. *Int J Dent.* 2018;2018:3234970.
75. Zhang S, Liu J, Lo ECM, Chu CH. Dental and periodontal status of 12-year-old Bulang children in China. *BMC Oral Health* 2014;14:32.
76. Habibi AA, Gholami M, Shamshiri AR. Evaluation of tooth brushing behavior change by social marketing approach among primary students in Qom, Iran: A quasi-experimental controlled study. *PloS One.* 2018;13(10):e0206042.

77. Koivusilta L et al. Toothbrushing as part of the adolescent lifestyle predicts education level. *J Dent Res*. 2003;82(5):361-6.
78. Azodo CC, Agbor AM. Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon. *BMC Res Notes*. 2015;8:385.
79. Health and Social Care Information Centre (HSCIC). Children's Dental Health Survey 2013 Country specific report: England. Reino Unido: HSCIC; 2015.
80. Health and Social Care Information Centre (HSCIC). Children's Dental Health Survey 2013 Country specific report: Northern Ireland. Reino Unido: HSCIC; 2015.
81. Mattos-Silveira J, Matos-Lima BB, Oliveira TA, Jarroug K, Rego RV, Reyes A, et al. Why do children and adolescents neglect dental flossing?. *Eur Arch of Paediatr Dent*. 2017;18(1):45-50.
82. Gläser-Ammann P, Lussi A, Bürgin W, Leisebach T. Dental knowledge and attitude toward school dental-health programs among parents of kindergarten children in Winterthur. *Swiss Dent J*. 2014;124(7-8):770-83.
83. Priya PG, Asokan S, Janani RG, Kandaswamy D. Effectiveness of school dental health education on the oral health status and knowledge of children: A systematic review. *Indian J Dent Res*. 2019;30(3):437-449.
84. Qiu RM, Tao Y, Zhou Y, Zhi QH, Lin HC. The relationship between children's oral health-related behaviors and their caregiver's social support. *BMC Oral Health*. 2016;16(1):86.
85. Corona SA, Borsatto MC, Garcia L, Ramos RP, Palma-Dibb RG. Randomized, controlled trial comparing the retention of a flowable restorative system with a conventional resin sealant: one-year follow up. *Int J Paediatr Dent*. 2005;15(1):44-50.
86. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Policy on Early Childhood Caries: Classifications, Consequences, and preventive Strategies. *Oral Health Policies. Reference Manual* 2016, V39, 6:59-61.
87. Duane B, McGovern E, Ní Chaollaí A, FitzGerald K. First tooth, first visit, zero cavities: a review of the evidence as it applies to Ireland. *J Ir Dent Assoc*. 2017;63(2):105-111.

88. Wagner Y, Greiner S, Heinrich-Weltzien R. Evaluation of an oral health promotion program at the time of birth on dental caries in 5-year-old children in Vorarlberg, Austria. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014;42(2):160-9.
89. Jodkowska E, Wierzbicka M, Struzycka I, Rusyan E. Polish public programme of dental caries prevention in children aged 6, 12 and 18 years in 2012. *Przegl Epidemiol.* 2014;68(1):45-52.
90. Wang Z, Rong W, Zhang Y, Zeng X, Li Z, Liu Z. Prevalence and contributing factors of dental caries of 6-year-old children in four regions of China. *PeerJ.* 2019;7:e6997.
91. Santamaria RM, Schmoeckel J, Basner R, Schüler E, Splieth CH. Caries Trends in the Primary Dentition of 6-to 7-Year-old Schoolchildren in Germany from 1994 to 2016: Results from the German National Oral Health Surveys in Children. *Caries Res.* 2019:1-8.
92. Duangthip D, Gao SS, Lo EC, Chu CH. Early childhood caries among 5-to 6-year-old children in Southeast Asia. *Int Dent J.* 2017;67(2):98-106.
93. Al-Rafee MA, AlShammery AR, AlRumikan AS, Pani SC. A Comparison of Dental Caries in Urban and Rural Children of the Riyadh Region of Saudi Arabia. *Front Public Health.* 2019;7:195.
94. Kundu H, Patthi B, Singla A, Jankiram C, Jain S, Singh K. Dental caries scenario among 5, 12 and 15-year-old children in India-A retrospective analysis. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(7):ZE01-5.
95. Al-Haddad KA, Al-Hebshi NN, Al-Ak'hali MS. Oral health status and treatment needs among school children in Sana'a City, Yemen. *Int J Dent Hyg.* 2010;8(2):80-5.
96. Pieper K, Lange J, Jablonski-Momeni A, Schulte AG. Caries prevalence in 12-year-old children from Germany: results of the 2009 national survey. *Community Dent Health.* 2013;30(3):138-42.
97. Freire MD, Reis SC, Figueiredo N, Peres KG, Moreira RD, Antunes JL. Determinantes individuais e contextuais da cárie em crianças brasileiras de 12 anos em 2010. *Rev Saude Publica.* 2013;47 Suppl 3:40-9.
98. Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi S, Soltanian AR, Karimi-shahanjarini A, Vahdatinia F. Association of caries experience and dental plaque with

sociodemographic characteristics in elementary school-aged children: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2018;18(1):7.

99. Base de dados de saúde oral da OMS. CPOD mundial aos 12 anos em 2015. Disponível em <https://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/According-to-Alphabetical/Global-DMFT-for-12-year-olds-2011/> Acedido em Outubro de 2019.
100. Base de dados de saúde oral da OMS. CPOD na Europa aos 12 anos. Disponível em <https://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/EURO/> Acedido em Outubro de 2019.
101. Kumar S, Tadakamadla J, Kroon J, Johnson NW. Impact of parent-related factors on dental caries in the permanent dentition of 6–12-year-old children: a systematic review. J Dent. 2016;46:1-11.